

# ENERGIATODISTUS 2018




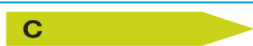
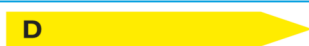



**Rakennuksen nimi ja osoite:** Koy Pressi Smart Premises C  
Uutistie 3 C  
01770, VANTAA

**Pysyvä rakennustunnus:** 1036786109  
**Rakennuksen valmistumisvuosi:** 2018  
**Rakennuksen käyttötarkoitukseluokka:** Toimistorakennukset

**Todistustunnus:** 175406

**Energiatodistus on laadittu**

- Uudelle rakennukselle rakennuslupaa haettaessa  
 Uudelle rakennukselle käyttöönottovaiheessa  
 Olemassa olevalle rakennukselle, havainnointikäynnin päivämäärä: 29.1.2020

	Energiatehokkuusluokka
	
	
	
	
	
	
	

Rakennuksen laskennallinen energiatehokkuuden vertailuluku eli E-luku  $\text{kWh}_E/(\text{m}^2\text{vuosi})$   
Uuden rakennuksen E-luvun vaatimustaso  $\leq 100$

**Todistuksen laatija:**  
Stammeier, Hanna

**Yritys:**  
EcoReal Oy  
Panuntie 6  
00620, HELSINKI

**Sähköinen allekirjoitus:**

**Todistuksen laatimispäivä:**

23.3.2020

**Viimeinen voimassaolopäivä:**

23.3.2030

# YHTEENVETO RAKENNUKSEN ENERGIATEHOKKUUDESTA

## Laskennallinen ostoenergiankulutus ja energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)

**Lämmitetty nettoala** 6730 m<sup>2</sup>  
**Lämmitysjärjestelmän kuvaus** Maalämpö / Maalämpö  
**Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus** Koneellinen tulo ja poisto. Viisi IV-konetta, kaikissa LTO.

Käytettävä energiamuoto	Vakioidulla käytöllä laskettu ostoenergia		Energiamuodon kerroin	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus
	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)		
sähkö			-	kWh <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi)
	<b>613 507</b>	92	<b>1,2</b>	110

## Energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku)

**110**

## Rakennuksen energiatehokkuusluokka

### Käytetty E-luvun luokitteluasteikko

### Toimistorakennukset

#### Luokkien rajat asteikolla

<b>A: ... 80</b>	<b>B: 81 ... 120</b>	<b>C: 121 ... 170</b>
<b>D: 171 ... 200</b>	<b>E: 201 ... 240</b>	<b>F: 241 ... 300</b>
<b>G: 301 ...</b>		

#### Tämän rakennuksen energiatehokkuusluokka

**B**

E-luku perustuu rakennuksen laskennallisiin kulutuksiin ja energiamuotojen kertoimiin. Kulutus on laskettu vakioidulla käytöllä lämmitettyä nettoalaa kohden, jotta eri rakennusten E-luvut ovat keskenään vertailukelpoisia. Vakioidusta käytöstä johtuen E-luku ei sovellu yksittäisen rakennuksen toteutuneen ja laskennallisen kulutuksen vertailuun. E- lukuun sisältyy rakennuksen lämmitys-, ilmanvaihto-, jäähdytysjärjestelmien sekä kuluttajalaitteiden ja valaistuksen energiankulutus. Rakennuksen ulkopuoliset kulutukset kuten autolämmityspistokkeet, sulanapitolämmitykset ja ulkovalot eivät sisälly E-lukuun.

## TOIMENPIDE-EHDOTUKSIA E-LUVUN PARANTAMISEKSI

### Keskeiset suositukset rakennuksen E-lukua parantaviksi toimenpiteiksi (ei koske uusia rakennuksia)

-

Suosituksia on esitetty yksityiskohtaisemmin sivuilla 6 ja 7, kohdassa "Toimenpide-ehdotukset E-luvun parantamiseksi".

# E-LUVUN LASKENNAN LÄHTÖTIEDOT

Rakennuskohde				
Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Toimistorakennukset			
Rakennuksen valmistumisvuosi	2018	Lämmitetty nettoala	6 730	m <sup>2</sup>
Rakennusvaippa				
Ilmanvuotoluku q <sub>50</sub>	4,0	m <sup>3</sup> /(h m <sup>2</sup> )		
	<b>A</b>	<b>U</b>	<b>U×A</b>	<b>Osuus lämpöhäviöistä</b>
	m <sup>2</sup>	W/(m <sup>2</sup> K)	W/K	%
Ulkoseinät	2 528,0	0,17	429,8	23 %
Yläpohja	1 610,0	0,09	144,9	8 %
Alapohja	1 610,0	0,16	257,6	14 %
Ikkunat	829,0	1,00	829,0	44 %
Ulko-ovet	45,0	1,00	45,0	2 %
Kylmäsiilat	-	-	170,6	9 %
Ikkunat ilmansuunnittain				
	<b>A</b>	<b>U</b>	<b>g<sub>kohtisuora</sub> -arvo</b>	
	m <sup>2</sup>	W/(m <sup>2</sup> K)	-	
Pohjoinen	302,0	1,00	0,56	
Koillinen				
Itä	115,0	1,00	0,56	
Kaakko				
Etelä	256,0	1,00	0,56	
Lounas				
Länsi	156,0	1,00	0,56	
Luode				
Ilmanvaihtojärjestelmä				
Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus:	Koneellinen tulo ja poisto. Viisi IV-konetta, kaikissa LTO.			
	<b>Ilmavirta tulo/poisto</b>	<b>Järjestelmän SFP-luku</b>	<b>LTO:n lämpötilasuhde</b>	<b>Jäätymisenesto</b>
	(m <sup>3</sup> /s) / (m <sup>3</sup> /s)	kW / (m <sup>3</sup> /s)	-	°C
Pääilmanvaihtokoneet	5,83 / 5,83	2,50	48 %	5,00
Erillispoistot	0,00 / 0,00	0,00	-	-
Ilmanvaihtojärjestelmä	5,83 / 5,83	2,50	-	-
Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän LTO:n vuosihyötysuhde:	45 %			
Lämmitysjärjestelmä				
Lämmitysjärjestelmän kuvaus:	Maalämpö / Maalämpö			
	<b>Tuoton hyötysuhde</b>	<b>Jaon ja luovutuksen hyötysuhde</b>	<b>Lämpökerroin<sup>1</sup></b>	<b>Apulaitteiden sähkönkäyttö<sup>2</sup></b>
	-	-	-	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Tilojen ja iv:n lämmitys		80 %	3,1	2,5
Lämpimän käyttöveden valmistus		92 %	2,3	0,0
<sup>1</sup> vuoden keskimääräinen lämpökerroin lämpöpumpulle				
<sup>2</sup> lämpöpumppujärjestelmissä voi sisältyä vuoden keskimääräiseen lämpökertoimeen				
	<b>Määrä</b>	<b>Tuotto</b>		
	kpl	kWh		
Varaava tulisija				
Ilmalämpöpumppu				
Jäähdytysjärjestelmä				
Jäähdytyskauden painotettu kylmäkerroin				
Jäähdytysjärjestelmä	-			
	3,0			
Lämmin käyttövesi				
	<b>Ominaiskulutus</b>	<b>Lämmitysenergian nettotarve</b>		
	dm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> vuosi)	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)		
Lämmin käyttövesi	103	6		
Sisäiset lämpökuormat eri käyttöasteilla				
	<b>Käyttöaste</b>	<b>Henkilöt</b>	<b>Kuluttajalaitteet</b>	<b>Valaistus</b>
	-	W/m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup>
Henkilöt ja kuluttajalaitteet	65 %	5,0	12,0	
Valaistus	65 %			10,0

## E-LUVUN LASKENNAN TULOKSET

### Rakennuskohde

Rakennuksen käyttötarkoitusluokka	Toimistorakennukset
Rakennuksen valmistumisvuosi	2018
Lämmitetty nettoala, m <sup>2</sup>	6730
<b>E-luku, kWh<sub>e</sub> / (m<sup>2</sup>vuosi)</b>	<b>110</b>

### E-luvun erittely

Käytettävät energiamuodot	Vakioidulla käytöllä laskettu ostoenergia kWh/vuosi	Energiamuodon kerroin -	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus kWh <sub>e</sub> /vuosi	Energiamuodon kertoimella painotettu energiankulutus kWh <sub>e</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi)
sähkö	613 507	1,2	736 209	110
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>613 507</b>		<b>736 209</b>	<b>110</b>

### Rakennuksen ympäristössä olevasta energiasta otettu energia, hyödynnetty osuus (kuukausitason erittely lisätiedoissa)

	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Lämpöpumpun lämmönlähteestä ottama energia	325 205	49

### Rakennuksen teknisten järjestelmien energiankulutus

	Sähkö kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)	Lämpö kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)	Kaukojäähdytys kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Lämmitysjärjestelmä			
Tilojen lämmitys <sup>1</sup>	2,5	33,5	-
Tuloilman lämmitys	5,1	31,1	-
Lämpimän käyttöveden valmistus	0,0	6,5	-
Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus	19,0	-	-
Jäähdytysjärjestelmä	0,8	0,0	0,0
Kuluttajalaitteet ja valaistus	41,0	-	-
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>69,0</b>	<b>72,0</b>	<b>0,0</b>

<sup>1</sup> ilmanvaihdon tuloilman lämpeneminen tilassa ja korvausilman lämmitys kuuluu tilojen lämmitykseen

### Energian nettotarve

	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Tilojen lämmitys <sup>2</sup>	179 839	27
Ilmanvaihdon lämmitys <sup>3</sup>	243 344	37
Lämpimän käyttöveden valmistus	40 380	6
Jäähdytys	11 931	2

<sup>2</sup> sisältää vuotoilman, korvausilman ja tuloilman lämpenemisen tilassa

<sup>3</sup> laskettu lämmöntalteenoton kanssa

### Lämpökuormat

	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Aurinko	100 220	15
Henkilöt	62 727	10
Kuluttajalaitteet	150 545	23
Valaistus	125 454	19
Lämpimän käyttöveden kierrosta ja varastoinnin häviöistä	0	0

### Laskentatyökalun nimi ja versionumero

Laskentatyökalun nimi ja versionumero [www.laskentapalvelut.fi](http://www.laskentapalvelut.fi), versio 1.4 (01.12.2019)

# TOTEUTUNUT ENERGIANKULUTUS

Saatavilla olevat ostoenergian määrät ilmoitetaan sellaisenaan ilman lämmitystarvelukukorjausta. Ostoenergian määrät ilmoitetaan energiatodistuksen laatimista edeltävältä täydeltä kalenterivuodelta.

## Toteutunut ostoenergiankulutus

Lämmitetty nettoala 6730 m<sup>2</sup>

Energiaverkoista ostettu energia				kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Kaukolämpö				620 872	93
Kokonaissähkö					
Kiinteistösähkö					
Käyttäjäsähkö					
Kaukojäähdytys					
Ostetut polttoaineet <sup>1</sup>	polttoaineen määrä vuodessa	yksikkö	muunnoskerroin kWh:ksi	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Kevyt polttoöljy		litra	10		
Pilkkeet (havu- ja sekapuu)		pino-m <sup>3</sup>	1300		
Pilkkeet (koivu)		pino-m <sup>3</sup>	1700		
Puupelletit		kg	4,7		
<sup>1</sup> Selostus ostettujen polttoaineiden määrän arvioinnista (yksikköä vuodessa) tulee esittää kohdassa "Lisämerkintöjä".					

## Toteutunut ostoenergia yhteensä

	kWh/vuosi	kWh/(m <sup>2</sup> vuosi)
Sähkö yhteensä	620 872	93
Kaukolämpö yhteensä	0	0
Polttoaineet yhteensä	0	0
Kaukojäähdytys	0	0
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>620 872</b>	<b>93</b>

Toteutunut energiankulutus riippuu mm. rakennuksen käyttäjien lukumäärästä ja käyttötottumuksista, käyttöajoista, sisäisistä kuormista, rakennuksen sijainnista ja vuotuisista sääolosuhteista. Todistusta laadittaessa energiankulutus lasketaan Etelä-Suomen säätiedoilla ja siten, että rakennuksen käyttö on vakioitu.

Yllä olevassa taulukossa ilmoitetut luvut saattavat sisältää kulutusta, joka ei sisälly laskennalliseen ostoenergiakulutukseen. Taulukosta voi myös puuttua energiankulutuksia, joiden kulutustietoja ei ollut saatavilla todistusta laadittaessa. Näiden syiden vuoksi toteutunut ostoenergiakulutus ei ole verrattavissa laskennalliseen ostoenergian kulutukseen.

## TOIMENPIDE-EHDOTUKSET E-LUVUN PARANTAMISEKSI

Toimenpide-ehdotukset tähtäävät E-luvun parantamiseen, joten ne arvioidaan rakennuksen vakioidulla käytöllä. Osio ei koske uusia rakennuksia.

### Huomiot - ulkoseinät, ulko-ovet ja ikkunat

Ulkoseinät, ulko-ovet ja ikkunat ovat kaikki pääosin hyvässä kunnossa, ei toimenpidesuosituksia.

### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

1				
2				
3				
	<b>Lämpö, ostoenergian muutos</b>	<b>Sähkö, ostoenergian muutos</b>	<b>Jäähdytys, ostoenergian muutos</b>	<b>E-luvun muutos</b>
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi)
1				
2				
3				

### Huomiot ylä- ja alapohja

Ei toimenpidesuosituksia.

### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

1				
2				
3				
	<b>Lämpö, ostoenergian muutos</b>	<b>Sähkö, ostoenergian muutos</b>	<b>Jäähdytys, ostoenergian muutos</b>	<b>E-luvun muutos</b>
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi)
1				
2				
3				

### Huomiot - tilojen ja käyttöveden lämmitysjärjestelmät

Kiinteistössä on maalämpö. Lämmönjako vesipattereilla, tuloilman lämmityksellä ja kiertoilmalämmittimillä. Ei toimenpidesuosituksia.

### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

1				
2				
3				
	<b>Lämpö, ostoenergian muutos</b>	<b>Sähkö, ostoenergian muutos</b>	<b>Jäähdytys, ostoenergian muutos</b>	<b>E-luvun muutos</b>
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh <sub>E</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi)
1				
2				
3				

#### Huomiot - ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmät

Kiinteistössä on viisi ilmanvaihtokonetta. Kaikissa ilmanvaihtokoneissa on lämmöntalteenotto ja EC-puhaltimet. Ei toimenpidesuosituksia.

#### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

1				
2				
3				
	<b>Lämpö, ostoenergian muutos</b>	<b>Sähkö, ostoenergian muutos</b>	<b>Jäähdytys, ostoenergian muutos</b>	<b>E-luvun muutos</b>
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh <sub>e</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi)
1				
2				
3				

#### Huomiot - valaistus, jäähdytysjärjestelmät, sähköiset erillislämmitykset ja muut järjestelmät

Sisä- ja ulkovalaistus on toteutettu LED-valaisimilla. Kiinteistössä on 40 kWp:n aurinkosähköjärjestelmä. Ei toimenpidesuosituksia.

#### Toimenpide-ehdotukset ja arvioidut ostoenergian muutokset

1				
2				
3				
	<b>Lämpö, ostoenergian muutos</b>	<b>Sähkö, ostoenergian muutos</b>	<b>Jäähdytys, ostoenergian muutos</b>	<b>E-luvun muutos</b>
	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh/vuosi	kWh <sub>e</sub> /(m <sup>2</sup> vuosi)
1				
2				
3				

#### Suosituksia rakennuksen käyttöön ja ylläpitoon (eivät vaikuta E-lukuun)

#### Lisätietoja energiatehokkuudesta

Motiva Oy - Asiantuntija energian ja materiaalien tehokkaassa käytössä, [www.motiva.fi](http://www.motiva.fi)

## LISÄMERKINTÖJÄ